



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116239001 A

(43) 申请公布日 2023.06.09

(21) 申请号 202310067286.4

(22) 申请日 2023.02.06

(71) 申请人 陕西重型汽车有限公司

地址 710200 陕西省西安市经济技术开发区泾渭工业园

(72) 发明人 陈二军 杨杰 付凯强 樊宁

(74) 专利代理机构 北京金宏来专利事务所

(特殊普通合伙) 11641

专利代理人 许振强

(51) Int.Cl.

B66C 1/18 (2006.01)

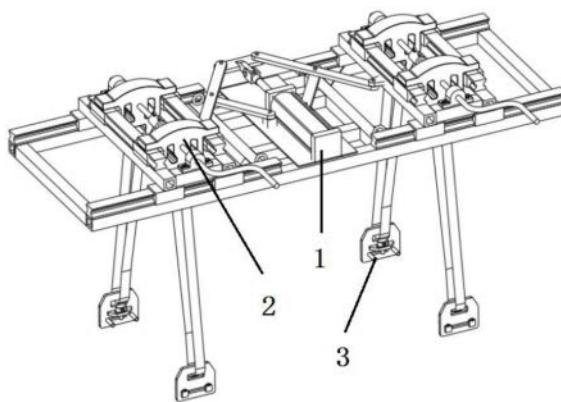
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种新能源动力电池起吊装置

(57) 摘要

本发明涉及一种新能源动力电池起吊装置，涉及新能源动力电池装配领域。其中，新能源动力电池起吊装置包括X向框架总成、Y向框架总成和吊爪；所述X向框架总成包括X向框架、电机、电机顶杆以及X向直线导轨；所述Y向框架总成包括X向滑块、Y向直线导轨、Y向滑块、吊带连接块、轴承座、丝杠以及连接栓；所述吊爪包括固定螺栓、活动螺栓、防脱销以及焊接板。本发明的新能源动力电池起吊装置，能够兼容不同规格的动力电池，可进行X向、Y向的吊带位置调整及吊爪位置调整，保证动力电池起吊的安全性、稳定性，提高装配柔性、装配效率。



1. 一种新能源动力电池起吊装置，其特征在于，所述装置包括：X向框架总成（1）和Y向框架总成（2），所述Y向框架总成（2）分布在所述X向框架总成（1）两侧；所述X向框架总成（1）包括：电动推杆（12）和电机顶杆（13）；所述电动推杆（12）可拆卸连接电机顶杆（13），所述Y向框架总成（2）包括：丝杠（26）、多个吊带连接块（24）和Y向直线导轨（22），所述电机顶杆（13）的两端固定连接两侧Y向直线导轨（22），所述吊带连接块（24）滑动连接Y向直线导轨（22），所述丝杠（26）穿过吊带连接块（24）后用于驱动吊带连接块（24）滑动；

其中，所述电动推杆（12）推动所述电机顶杆（13）折叠或展开后带动所述Y向框架总成（2）沿X向做直线运动。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源动力电池起吊装置，其特征在于，所述X向框架总成（1）还包括：X向框架（11）和X向直线导轨（14），所述X向直线导轨（14）安装在所述X向框架（11）的X方向上，所述Y向框架总成（2）滑动连接所述X向直线导轨（14），所述电动推杆（12）和电机顶杆（13）安装在所述X向框架（11）中部。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源动力电池起吊装置，其特征在于，所述Y向框架总成（2）还包括：Y向框架、X向滑块（21）、Y向滑块（23）和轴承座（25）；所述X向滑块（21）安装在Y向框架沿X方向滑动的底部，所述Y向直线导轨（22）安装在Y向框架沿Y方向的顶部，所述Y向滑块（23）安装在吊带连接块（24）的两端，所述吊带连接块（24）通过Y向滑块（23）滑动连接Y向直线导轨（22），所述轴承座（25）安装在Y向框架沿Y向的两端的中部，用于安装丝杠（26）。

4. 根据权利要求3所述的一种新能源动力电池起吊装置，其特征在于，所述丝杠（26）包括：第一丝杠和第二丝杠，所述第一丝杠和第二丝杠之间通过设置连接栓（27）连接成一体，所述吊带连接块（24）分别安装在第一丝杠和第二丝杠上，所述第一丝杠和第二丝杠开设的螺纹方向相反，当丝杠（26）旋转时，位于第一丝杠上的吊带连接块（24）和第二丝杠上的吊带连接块（24）同时沿Y方向向内或外滑动。

5. 根据权利要求1所述的一种新能源动力电池起吊装置，其特征在于，所述装置还包括：吊爪（3），所述吊爪（3）通过吊带连接吊带连接块（24）。

6. 根据权利要求5所述的一种新能源动力电池起吊装置，其特征在于，所述吊爪（3）上设置有：固定螺栓（31）、活动螺栓（32）、防脱销（33）和焊接板（34）；所述焊接板（34）固定在吊爪（3）的中部，所述固定螺栓（31）安装在焊接板（34）下侧，所述防脱销（33）插接在焊接板（34）开设的固定孔内，用于防止吊爪（3）松脱，所述吊爪（3）上开设有吊带固定孔和活动螺栓移动孔，所述吊带固定孔用于固定吊带，所述活动螺栓移动孔用于安装活动螺栓（32）。

一种新能源动力电池起吊装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型能源电池装配领域,具体为一种新能源动力电池起吊装置。

背景技术

[0002] 随着新能源重卡的进一步的发展,新能源车型如纯电动车、燃料电池车以及混合动力车的产量和销量都在逐步提高。其中,动力电池系统作为新能源重卡不可或缺的动力核心,其装配过程直接影响新能源重卡的产量及质量。

[0003] 目前行业内吊装动力电池普遍采用吊带加螺栓或滚轮车的方式,其优点是结构简单、成本低廉。但是,该单一结构无法完成多型号、多规格的动力电池吊装任务。由于不同种类的电池重心、固定形式不同,在吊装过程中容易造成起吊倾斜、脱落等问题。若更换吊具,则会增加准备时间,降低装配效率。

[0004] 因此,需设计一种能够兼容多种规格动力电池,保证吊装稳定、调节便捷的吊具装置。

发明内容

[0005] 本发明为了解决背景技术中存在的问题,目的在于提供了一种新能源动力电池起吊装置,用以解决上述情况。

[0006] 用于解决问题的方案:

[0007] 一种新能源动力电池起吊装置,所述装置包括:X向框架总成和Y向框架总成,所述Y向框架总成分布在所述X向框架总成两侧;所述X向框架总成包括:电动推杆和电机顶杆;所述电动推杆可拆卸连接电机顶杆,所述Y向框架总成包括:丝杠、多个吊带连接块和Y向直线导轨,所述电机顶杆的两端固定连接两侧Y向直线导轨,所述吊带连接块滑动连接Y向直线导轨,所述丝杠穿过吊带连接块后用于驱动吊带连接块滑动;

[0008] 其中,所述电动推杆推动所述电机顶杆折叠或展开后带动所述Y向框架总成沿X向做直线运动。

[0009] 进一步,所述X向框架总成还包括:X向框架和X向直线导轨,所述X向直线导轨安装在所述X向框架的X方向上,所述Y向框架总成滑动连接所述X向直线导轨,所述电动推杆和电机顶杆安装在所述X向框架中部。

[0010] 进一步,所述Y向框架总成还包括:Y向框架、X向滑块、Y向滑块和轴承座;所述X向滑块安装在Y向框架沿X方向滑动的底部,所述Y向直线导轨安装在Y向框架沿Y方向的顶部,所述Y向滑块安装在吊带连接块的两端,所述吊带连接块通过Y向滑块滑动连接Y向直线导轨,所述轴承座安装在Y向框架沿Y向的两端的中部,用于安装丝杠。

[0011] 进一步,所述丝杠包括:第一丝杠和第二丝杠,所述第一丝杠和第二丝杠之间通过设置连接栓连接成一体,所述吊带连接块分别安装在第一丝杠和第二丝杠上,所述第一丝杠和第二丝杠开设的螺纹方向相反,当丝杠旋转时,位于第一丝杠上的吊带连接块和第二丝杠上的吊带连接块同时沿Y方向向内或外滑动。

[0012] 进一步，所述装置还包括：吊爪，所述吊爪通过吊带连接吊带连接块

[0013] 进一步，所述吊爪上设置有：固定螺栓、活动螺栓、防脱销和焊接板；所述焊接板固定在吊爪的中部，所述固定螺栓安装在焊接板下侧，所述防脱销插接在焊接板开设的固定孔内，用于防止吊爪松脱，所述吊爪上开设有吊带固定孔和活动螺栓移动孔，所述吊带固定孔用于固定吊带，所述活动螺栓移动孔用于安装活动螺栓。

[0014] 有益效果：

[0015] 上述技术方案的有益效果在于：

[0016] 本发明的新能源动力电池起吊装置，能够兼容不同规格的动力电池，可进行X向、Y向的吊带位置调整及吊爪位置调整，保证动力电池起吊的安全性、稳定性，提高装配柔性、装配效率。

附图说明

[0017] 图1所示为本发明的新能源动力电池起吊装置的立体示意图；

[0018] 图2所示为本发明的新能源动力电池起吊装置的X向框架总成结构图；

[0019] 图3所示为本发明的新能源动力电池起吊装置的Y向框架总成结构图；

[0020] 图4所示为本发明的新能源动力电池起吊装置的吊爪结构图；

[0021] 图5所示为本发明的新能源动力电池起吊装置使用状态示意图。

[0022] 附图标记说明：

[0023] 1-X向框架总成；11-X向框架；12-电动推杆；13-电机顶杆；14-X向直线导轨；2-Y向框架总成；21-X向滑块；22-Y向直线导轨；23-Y向滑块；24-吊带连接块；25-轴承座；26-丝杠；27-连接栓；3-吊爪；31-固定螺栓；32-活动螺栓；33-防脱销；34-焊接板。

具体实施方式

[0024] 下面结合实施例描述本发明具体实施方式：

[0025] 需要说明的是，本说明书所示意的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本发明可实施的限定条件，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本发明所揭示的技术内容能涵盖的范围内。

[0026] 同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本发明可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本发明可实施的范畴。

[0027] 实施例1：

[0028] 参见图1，显示本发明新能源动力电池起吊装置的一实施例。

[0029] 参见图2，X向框架总成1包括一个X向框架11、一个电动推杆12、一个电机顶杆13以及4个X向直线导轨14。

[0030] 参见图3，Y向框架总成2包括四个X向滑块21、两个Y向直线导轨22、四个Y向滑块23、两个吊带连接块24、两个轴承座25、一个丝杠26以及一个连接栓27。

[0031] 参见图4，吊爪3包括一个固定螺栓31、一个活动螺栓32、一个防脱销33以及一个焊接板34。

[0032] 参见图5,使用状态示意图,吊装新能源动力电池时,使用吊带将吊爪4与吊带连接块24连接。调整活动螺栓32的位置使其和固定螺栓31共同插入新能源动力电池包底部侧面的吊装孔内并夹紧。将防脱销33插入与焊接板34中的防脱销孔位中,防止吊爪3松脱。一块动力电池需夹紧四处吊爪3,其余吊爪3夹紧方式同上。

[0033] 四处吊爪3均夹紧并插入防脱销33后,启动电动推杆(直线推动器)12,电机顶杆13开始工作,电机顶杆13推出时带动Y向框架总成2沿X方向向外侧滑动,电机顶杆13收回时带动Y向框架总成2沿X方向向内侧滑动,调节吊带的X向位置。

[0034] X向调整完成后,摇动丝杠26,丝杠26顺时针摇动时带动吊带连接块24沿Y方向向外侧滑动,丝杠26逆时针摇动时带动吊带连接块24沿Y方向向内侧滑动,调节吊带的Y向位置。

[0035] 最终保证吊带垂直于动力电池,缓慢吊起起吊装置,带动动力电池升起,将动力电池吊装至指定位置,下落起吊装置,取出防脱销44,拆下吊爪4,完成吊装。

[0036] 补充的,所述电动推杆12可与整车数据管理系统相连对接,自动获取车辆数据进行工作,根据不同动力电池规格自动调节吊带位置。

[0037] 本发明的新能源动力电池起吊装置可进行X向(横向)、Y向(纵向)的吊带位置调整及吊爪位置调整,可兼容不同规格的动力电池。

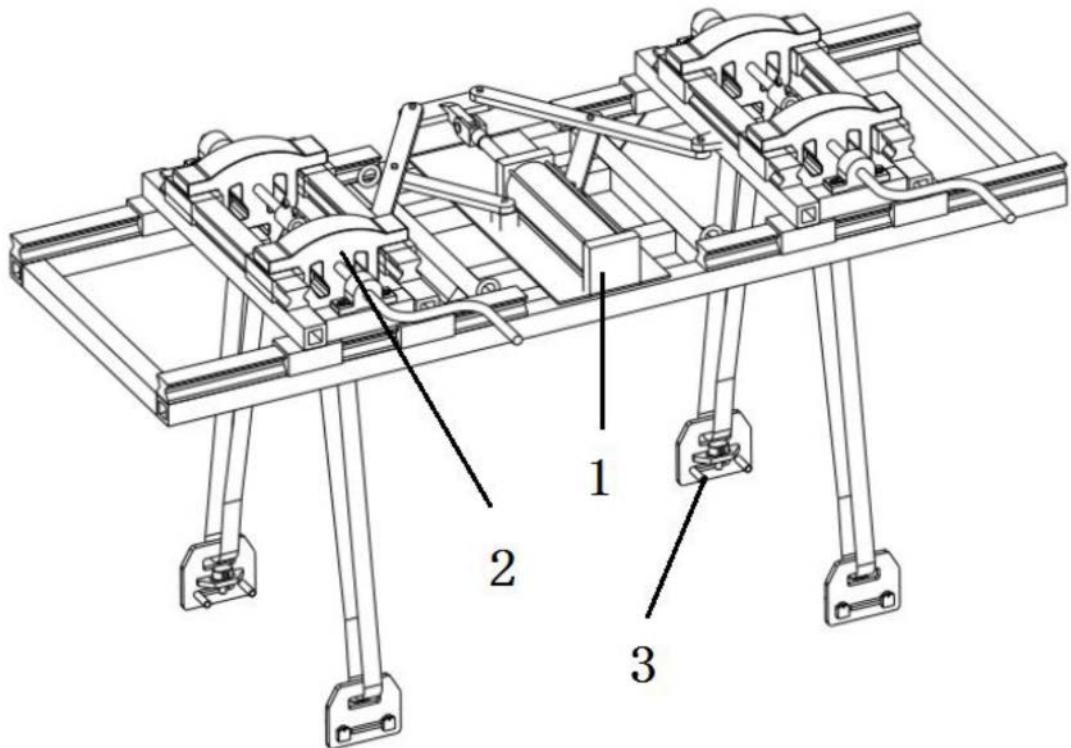


图1

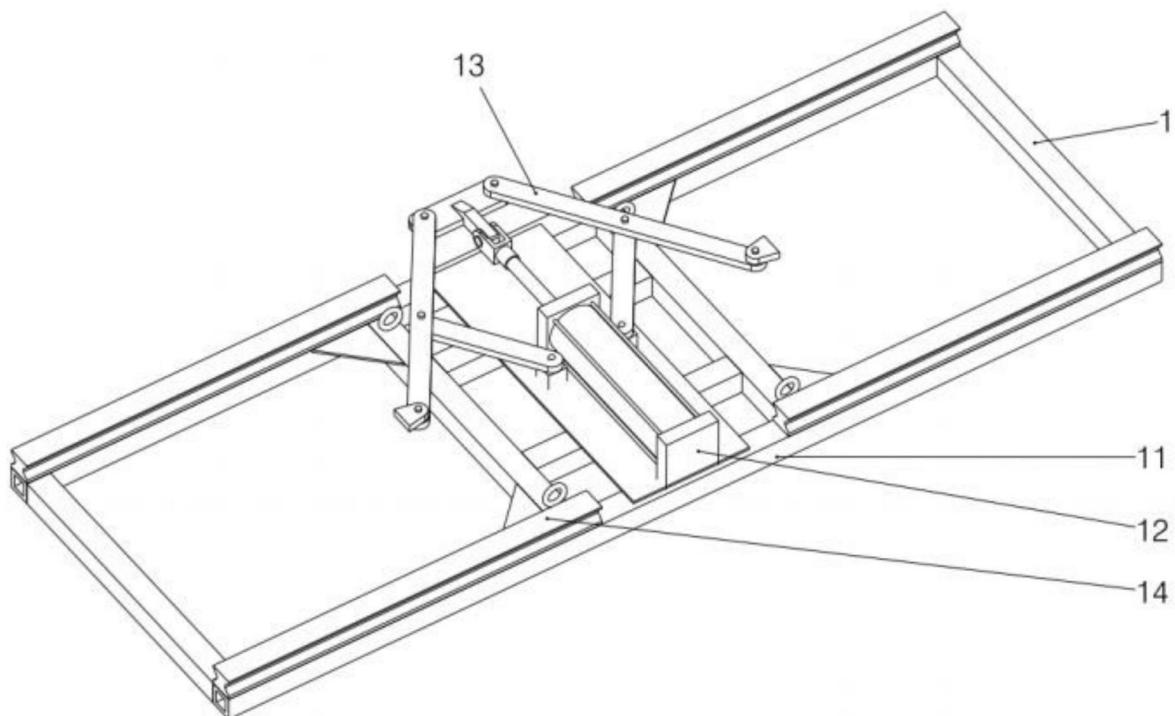


图2

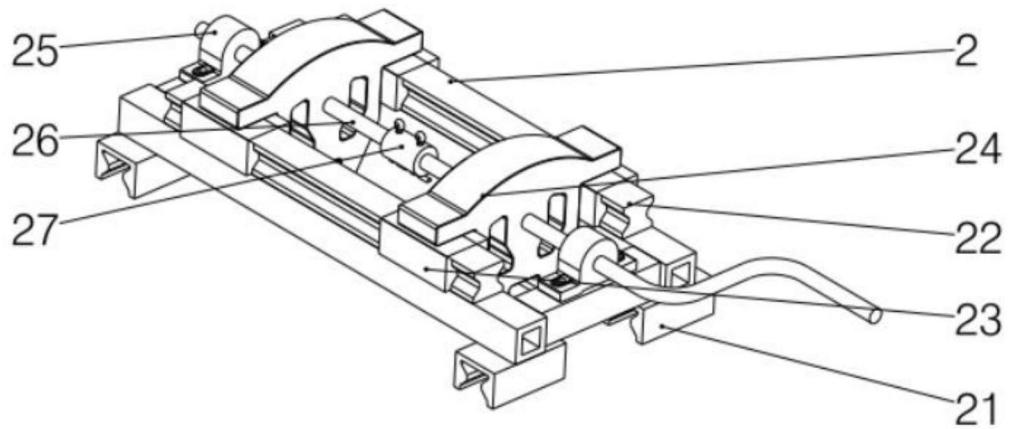


图3

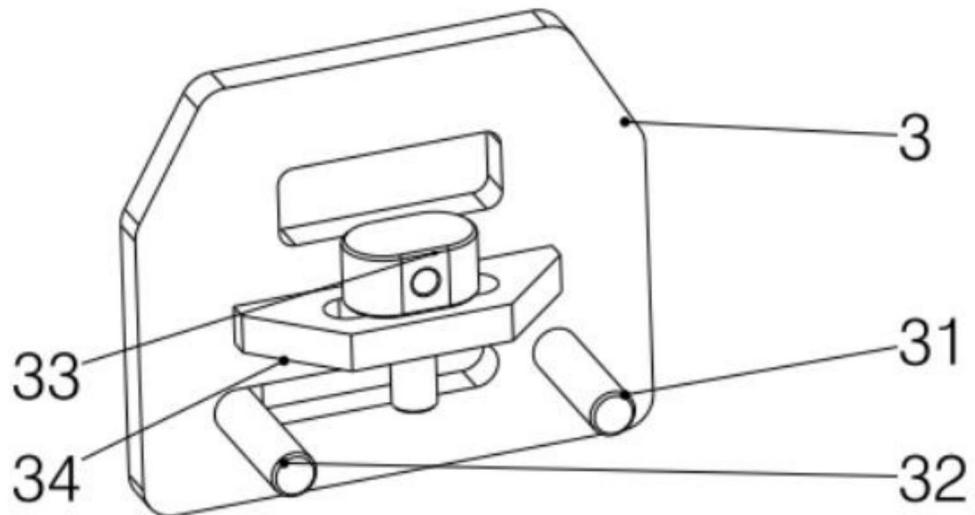


图4

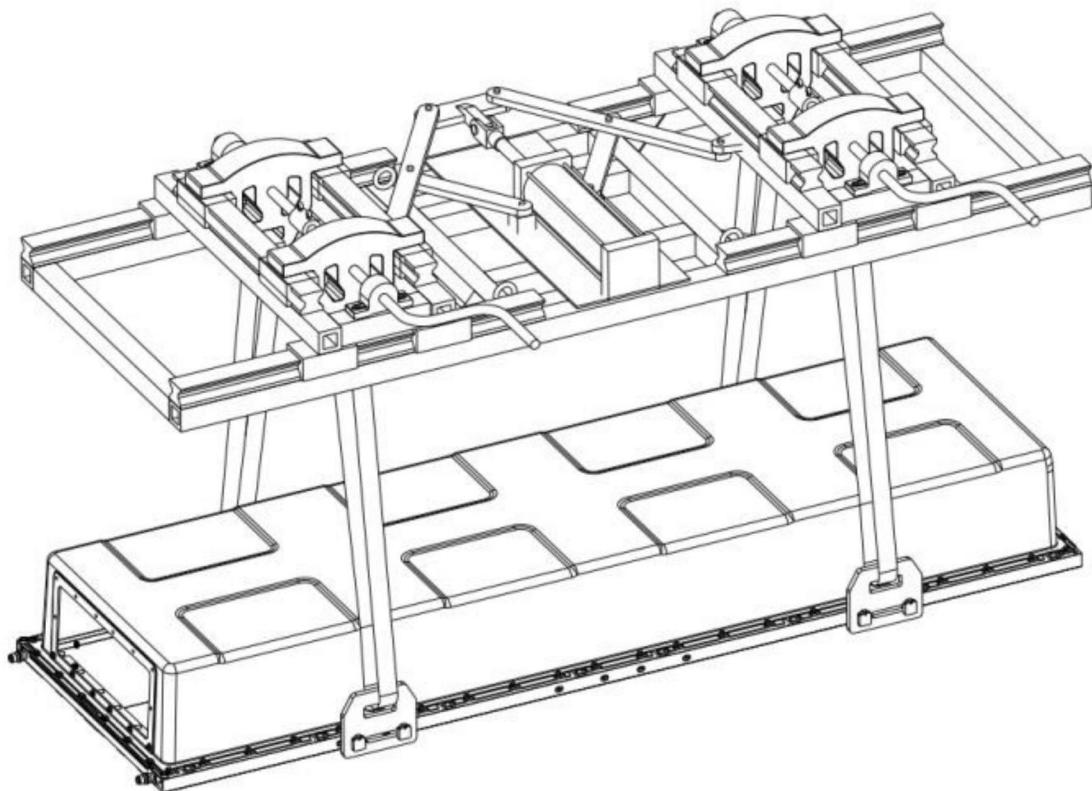


图5